National Defence / Défense nationale

C-66-199-000/MB-000

OPERATORS MANUAL

AN/PVS-502 NIGHT VISION SET

MANUEL DE FONCTIONNEMENT

POUR VISEUR A VISION NOCTURNE AN/PVS-502

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
Publiée avec l'autorisation du Chef de l'état-major de la Défense

OPI: DLAEEM 4
BPR: DATEEM 4

1976-06-01

Canada

TABLE OF CONTENTS TABLE DES MATIERES

PART	TITLE	PAGE
1	GENERAL DESCRIPTION	1-1
	Description of Night Vision Set	1-1
	Description of Night Vision Sight	1-1
	Nameplate Data	1-4
	Technical Data	1-4
2	DESCRIPTION OF CONTROLS AND INSTRUMENTS	2-1
	Description of Controls	2-1
3	PREPARATION FOR USE	3-1
	General	3-1
	Cleaning	3-1
	Electrical Checkout	3-2
	Optical Checkout	3-2
	Storage	3-2
4	OPERATING UNDER NORMAL CONDITIONS	4-1
	Preliminary	4-1
	Mounting Sight to Weapon	4-1
	Operating Procedure	4-1
	Boresighting Procedure	4-2
	Stopping Procedure	4-2
	Storage	4-2
5	OPERATION OF ANCILLARY EQUIPMENT	5-1
	Weapon Mounting Adapters	5-1

PARTIE	TITRE	PAGE
1	DESCRIPTION GENERALE	1-1
	Description de la Lunette à Vision Nocturne	1-1
	Description du Viseur à Vision Nocturne	1-1
	Plaque d'Identification	1-4
	Données Techniques	1-4
2	DESCRIPTION DES REGLAGES ET INSTRUMENTS	2-1
	Description des Réglages	2-1
3	PREPARATION A L'UTILISATION	3-1
	Généralités	3-1
	Nettoyage	3-1
	Vérification Eléctrique	3-2
	Vérification Optique	3-2
	Emmagasinage	3-2
4	FONCTIONNEMENT SOUS CONDITIONS NORMALES	4-1
	Préparation	4-1
	Montage du Viseur de Mire sur l'Arme	4-1
	Opération de Fonctionnement	4-1
	Mode de Visée de la Ligne de Mire	4-2
	Mode d'Arrêt	4-2
	Emmagasinage	4-2
5	MODE D'EMPLOI D'EQUIPEMENT AUXILLAIRE	5-1
	Adapteurs de Montage sur Arme	5-1

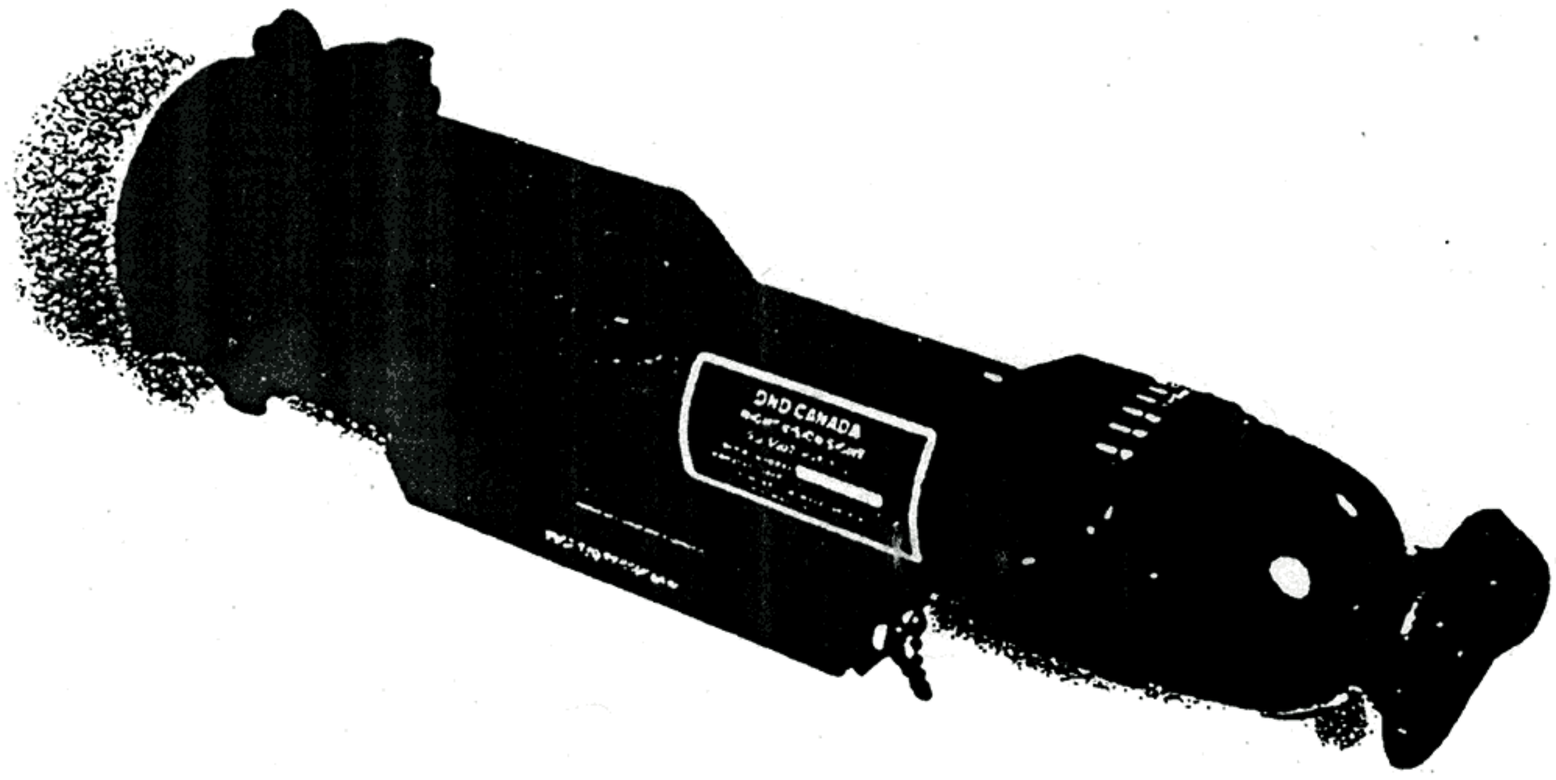
LIST OF FIGURES LISTE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE	TITLE	PAGE
Frontispiece	Night Vision Sight, Image Intensifier, SU-5007/PVS-502	x
1-1	Night Vision Set, Individual Served Weapon, AN/PVS-502	1-2
1-2	Night Vision Sight, Image Intensifier	1-3

ILLUSTRATIONS	TITRE	PAGE
Frontispice	Viseur à Vision Nocturne, Intensificateur d'Image SU-5007/PVS-502	x
1-1	Lunette à Vision Nocturne pour Arme Individuelle AN/PVS-502	1-2
1-2	Viseur à Vision Nocturne, Intensificateur d'Image	1-3

FIGURE	TITLE	PAGE
1-3	Nameplate Data	1-5
1-4	Technical Data	1-6
2-1	Description of Controls	2-1
3-1	List of Material	3-1
3-2	Battery Installation	3-3
3-3	Reticle Light Source Replacement	3-3
4-1	Reticle Adjustment	4-3
4-2	Reticle Pattern	4-4
5-1	Weapon Mounting Adapters	5-1

ILLUSTRATIONS	TITRE	PAGE
1-3	Plaque d'Identité	1-5
1-4	Données Techniques	1-6
2-1	Description des Réglages	2-1
3-1	Liste du Matériel	3-1
3-2	Installation des Batteries	3-3
3-3	Remplacement de la Source de Lumière du Réticule	3-3
4-1	Réglage du Réticule	4-3
4-2	Mire du Réticule	4-4
5-1	Adapteurs de Montage sur Arme	5-1



Frontispiece: Night Vision Sight, Image Intensifier SU-5007/PVS-502
Frontispice : Viseur à Vision Nocturne, Intensificateur d'Image SU-5007/PVS-502

PART 1 PREMIERE PARTIE
GENERAL DESCRIPTION DESCRIPTION GENERALE

NIGHT VISION SET DESCRIPTION

1 The Night Vision Set, Individual Served Weapon (Figure 1-1) is a portable, battery-operated, electro-optical instrument with accessories for observation and aimed fire of weapons at night. It amplifies reflected light such as moonlight, starlight or skyglow so that the viewed scene becomes clearly visible to the operator. Since it does not require visible or infrared light, it can be used without danger of detection. The set includes the Night Vision Sight with boresight filter, weapon mounting adapters, lens cleaning tissue and brush, batteries, operator's manual, transit case and canvas case.

CAUTION

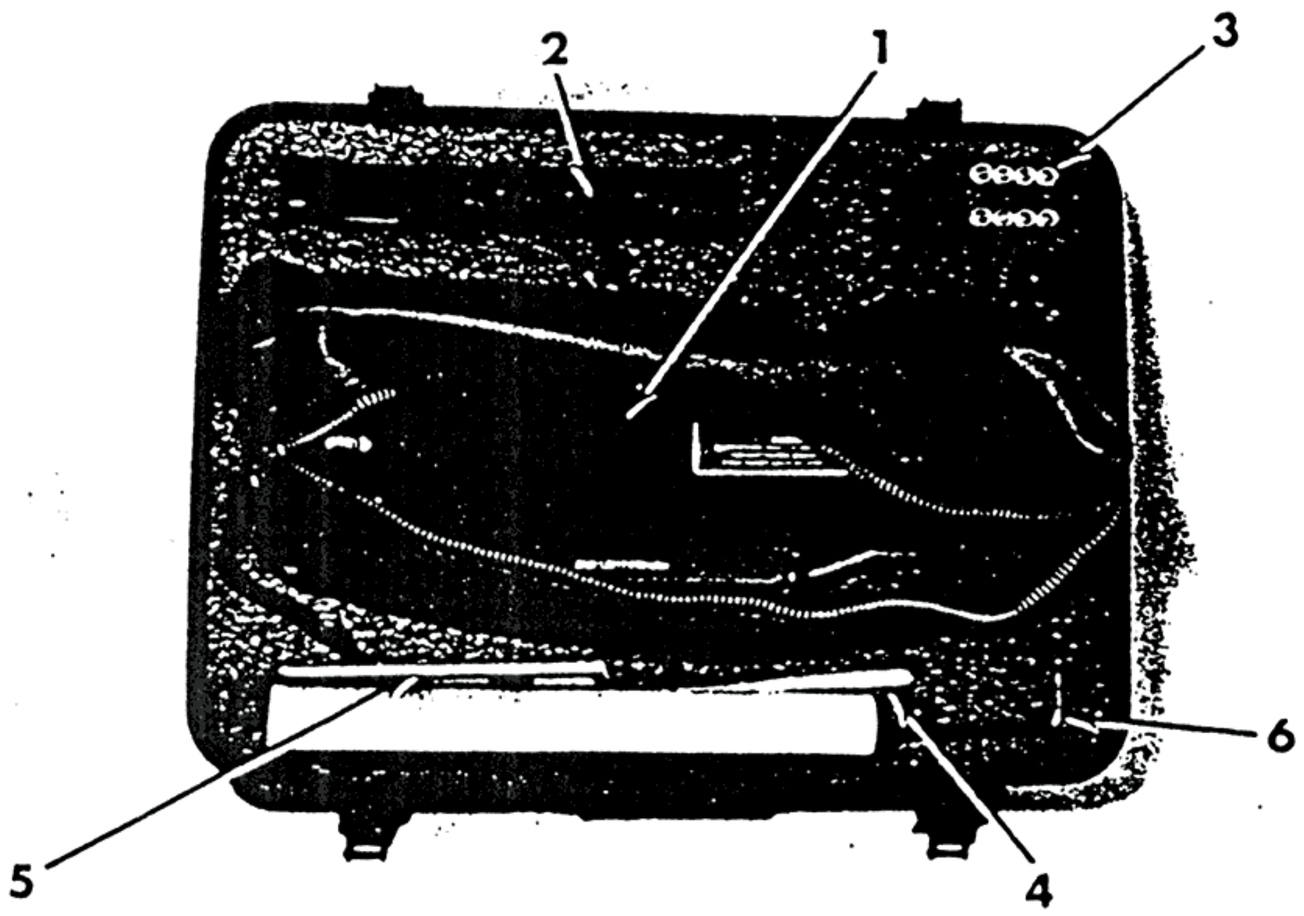
The image intensifier tube may be damaged by bright light even with power off. Never remove the boresight filter in bright light. Never point the objective lens toward sun, searchlight or other bright light source.

DESCRIPTION DE LA LUNETTE A VISION NOCTURNE

1 La Lunette à Vision Nocturne pour Arme Individuelle (Fig. 1-1) est un instrument eléctro-optique portatif, à piles, avec accessoires pour l'observation et le tir de nuit dirigé d'armes à feu. Elle amplifie la lumière reflétée, telle que la lumière lunaire, céleste ou celle des étoiles de façon à ce que la perspective devienne nettement visible á l'opérateur. Etant donné que la lunette n'exige pas de lumière visible ou lumière infrarouge, elle peut être utilisée sans danger de repérage. L'appareil comprend le Viseur à Vision Nocturne avec filtre de mire, adapteurs de montage sur arme, tissu de nettoyage de la lentille avec brosse, batteries, manuel pour mode d'emploi, emballage de transport et étui en grosse toile.

ATTENTION

Le tube intensificateur d'image peut être endommagé par une lumière brillante, même s'il n'est pas sous tension. Ne jamais enlever le filtre du viseur en pleine lumière. Ne jamais braquer la lentille de l'objectif vers le soleil projecteur, ou contre toute autre source de lumière brillante.



1 Hyper Miniscope	1 Appareil Hyper-Miniviseur
2 Rifle Mount Adapter	2 Adapteur de Montage pour Carabine
3 Batteries	3 Batteries
4 Lens Brush	4 Brosse pour objectif
5 Lens Tissue	5 Papier mousseline pour objectif
6 Allen Wrench	6 Clef hexagonale

Figure 1-1 Night Vision Set, Individual Served Weapon, AN/PVS-502
Figure 1-1 : Lunette de Vision Nocturne, Arme Individuelle, AN/PVS-502.

NIGHT VISION SIGHT DESCRIPTION

2 The major components of the Night Vision Sight are; (a) the objective lens assembly, (b) image intensifier, (c) main housing, and (d) eyepiece assembly (Figure 1-2).

CAUTION

The eyepiece, objective and image intensifier assemblies are sealed units that must not be opened except under laboratory conditions.

(a) Objective Lens Assembly. The objective lens assembly is a sealed unit containing five lenses and two mirrors that mount to the front of the main housing assembly. A reticle projector is contained within the objective lens assembly. The azimuth and elevation controls for the reticle are located on the outside of the objective lens assembly. The reticle projector superimposes a ballastic pattern upon the image of the viewed scene. The pattern is optically shifted to zero the sight to a weapon.

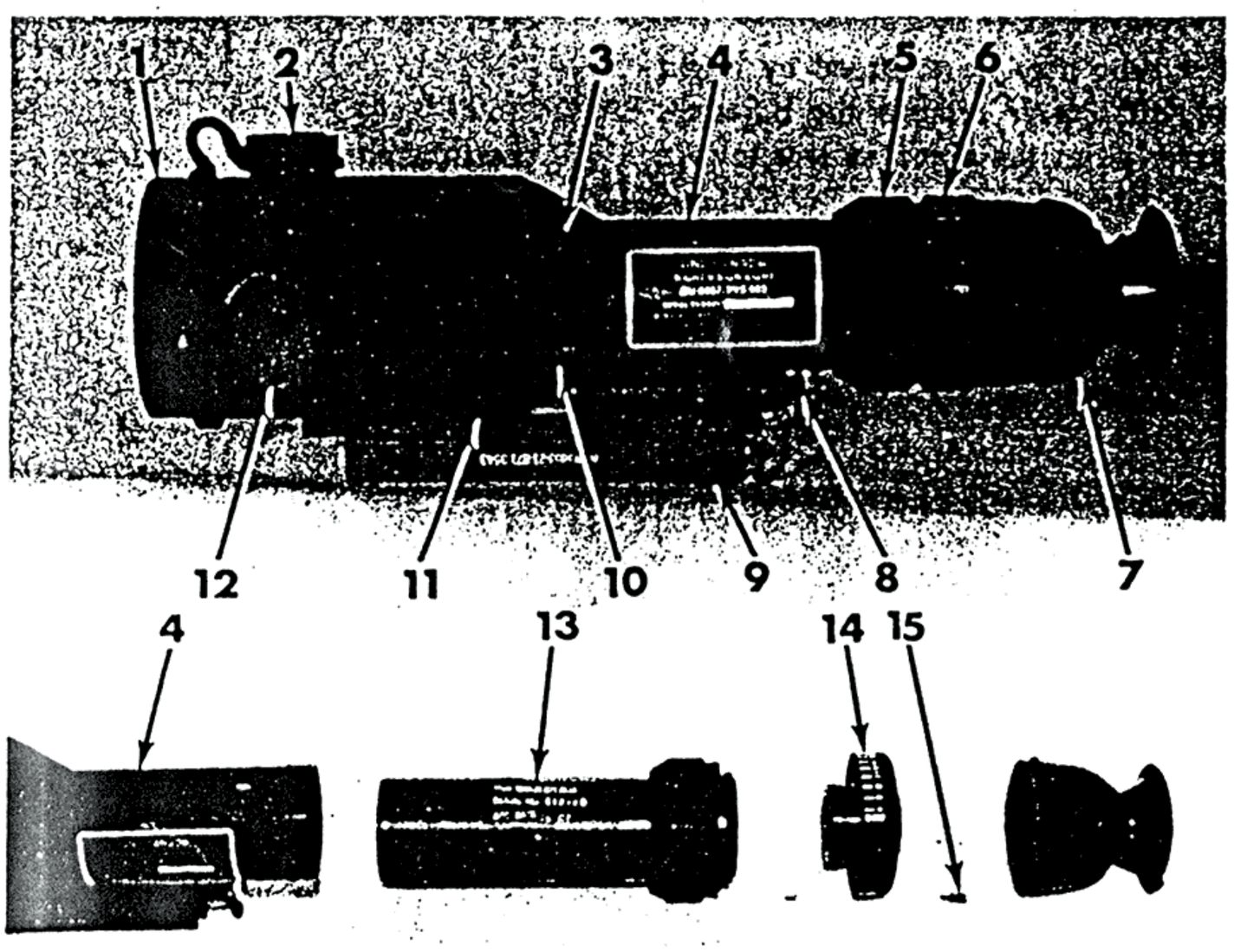
DESCRIPTION DU VISEUR A VISION NOCTURNE

2 Les éléments principaux du Viseur à Vision Nocturne sont; (a) l'ensemble lentille-objectif, (b) l'intensificateur d'image, (c) le boîtier principal et (d) l'ensemble oculaire (Fig. 1-2).

ATTENTION

L'oculaire, les ensembles montés intensificateur d'image et objectif sont des unités scellées ne devant pas être ouvertes, sauf en laboratoire.

(a) Ensemble Lentille-Objectif. L'objectif est une unité scellée qui contient 5 lentilles et 2 miroirs montés à l'avant du boîtier principal. Un projecteur réticule est inclus dans l'ensemble objectif-lentille. Le réglage de la hausse et de l'azimut du réticule se trouve à l'extérieur de l'ensemble objectif-lentille. Le projecteur à réticule superpose une graduation ou mire balistique sur l'image de la perspective. La graduation (ou mire) est ajustée à l'oeil pour aligner la ligne de mire sur l'arme utilisée.



1 Objective Lens Assembly	1 Ensemble Objectif-Lentille
2 Elevation Adjust	2 Réglage Hauteur (Hausse)
3 Reticle Brightness Adjust Potentiometer	3 Potentiomètre d'Ajustage de Clarté du Réticule
4 Main Housing	4 Boîtier Principal
5 Range Focus Ring	5 Anneau de Réglage de la Portée
6 Eyepiece Adjust Ring	6 Anneau de Réglage Oculaire
7 Eyeshield Assembly	7 Ensemble Ecran Oculaire
8 Battery Cover	8 Couvercle Piles
9 Mounting Foot	9 Montage Support
10 On/Off Switch	10 Interrupteur ON/OFF
11 Coupling Ring	11 Anneau Coupleur
12 Azimuth Adjust	12 Ajustage Azimut
13 18mm Image Intensifier	13 Intensificateur d'Image 18 mm
14 Eyepiece Assembly	14 Ensemble Oculaire
15 Focus Stop	15 Limiteur de la Mise au Point

Figure 1-2 Night Vision Sight, Image Intensifier
Figure 1-2 : Viseur à Vision Nocturne, Intensificateur d'Image.

CAUTION

Do not expose the image intensifier for prolonged periods to light levels above that of the maximum brightness of the projected reticle.

(b) Image Intensifier - The image intensifier assembly is a sealed unit containing the image tube and power supply required for its operation. The image intensifier screws onto the eyepiece assembly and slides into the main housing assembly when the eyepiece assembly is installed.

(c) Main Housing - The main housing assembly is a tubular case to which the eyepiece and objective lens assemblies are secured. The sight and reticle controls are on the main housing assembly and the image intensifier assembly is contained within it. All weapon mounting brackets attach to this housing.

(d) Eyepiece Assembly - The eyepiece assembly is a sealed unit containing four lenses that attaches to the rear of the image intensifier. A rubber eyeshield is attached to the eyepiece assembly to prevent illuminating the user's face and to protect the user's eye from recoil when a weapon is fired. The eyeshield contains two rubber flaps that close when the user's eye is removed from the scope to prevent light leakage. The eyepiece is adjustable so the sight can be used without eyeglasses. The eyepiece and image intensifier are attached to the main housing by the range focus ring.

(e) Boresight Filter - The dark filter glass supplied with the sight serves two functions. It provides protection for the objective lens when the sight is not in use and permits the sight to be operated under daylight conditions. The filter reduces the light input to the sight to a level comparable to full moonlight.

NAMEPLATE DATA

3 The nameplate is located on the left side (from normal user position) of the main housing. The nameplate data is presented in Figure 1-3.

ATTENTION

Ne pas exposer l'intensificateur d'image d'une façon prolongée à des niveaux de lumière au dessus de ceux de l'intensité maximum projetée du réticule.

(b) Intensificateur d'Image - L'ensemble intensificateur d'image est une unité scellée qui contient le tube à image et le courant necéssaire à la marche. L'intensificateur d'image se visse sur l'ensemble oculaire et glisse dans l'ensemble boîtier principal lorsque l'oculaire est installé.

(c) Boîtier Principal - Il s'agit d'une boîte tubulaire à laquelle l'oculaire et l'ensemble objectif-lentille sont attachés. Les réglages du viseur et du réticule sont sur le boîtier principal et l'intensificateur d'image est contenu à l'intérieur. Tous les adapteurs de montage sur l'arme se fixent à ce boîtier.

(d) Ensemble Oculaire - C'est une unité scellée qui contient 4 lentilles fixées à l'arrière de l'intensificateur d'image. Un écran oculaire en caoutchouc est fixé sur l'ensemble oculaire de façon à éviter d'éclairer la figure de l'opérateur et de le protéger du recul au moment du tir. L'écran oculaire a 2 volets en caoutchouc qui se ferment lorsque l'oeil de l'opérateur s'éloigne de la lunette, afin d'éviter la perte de lumière. L'oculaire est réglable de façon à ce que le viseur puisse être utilisé sans lunettes de vue. L'oculaire et l'intensificateur d'image sont fixés sur le boîtier principal par l'intermédiaire de l'anneau d'ajustage de mise au point (portée).

(e) Filtre du Viseur. Le verre filtre opaque fourni avec le viseur a deux buts. Il protège la lentille de l'objectif lorsque le viseur n'est pas utilisé et assure l'utilisation de celui-ci à la lumière du jour. Le filtre réduit l'intensité de la lumière dans la viseur à un niveau comparable aux rayons lumineux de la pleine lune.

PLAQUE D'IDENTIFICATION

3 Celle-ci se trouve du côté gauche du boîtier principal (en position normale). Les données en sont décrites en Fig. 1-3.

Figure 1-3 Nameplate Data
Figure 1-3 : Plaque d'Identité.

TECHNICAL DATA

4 The technical data for the Night Vision Sight is presented in Figure 1-4.

Optical	
Magnification	3.5X
Field-of-view	10° 50'
System Resolution:	
100% contrast target	
(line pairs per milliradian)	
at $3x10^{-3}$ ft. l	2.7
at $3x10^{-5}$ ft. l	1.5
Reticle adjustment increment	1/4 mil
Mechanical	
Length	37 cm
Diameter	8.65 cm
Weight	1.75 kg
Electrical	
Power Source	4 batteries, Mallory 9R81 or equivalent
Operating duration at 20°C (68°F)	48 hours
Image Intensifier per	MIL-I-55553
Environmental	
Operating Temperature	-54°C to +52°C (-65°F to +94°F)
Non-operating Temperature	-54°C to +68°C (-65°F to +154°F)
Humidity (Operating)	98% at +31°C (+88°F)
Immersion (water depth)	to l meter

DONNEES TECHNIQUES

4 Ces données concernant le Viseur à Vision Nocturne sont décrites en Fig. 1-4.

Optique	
Amplification	3.5X
Champ de Vue	10°50'
Définition du Système :	
Contraste à 100 pour cent au but	
Ligne couplée par milliradian	
à $3x10^{-3}$ ft. l	2.7
à $3x10^{-5}$ ft. l	1.5
Accroissement de Réglage du	
Réticule	1/4 mil
Mécanique	
Longueur	37 cm
Diamètre	8.65 cm
Poids	1.75 kg
Eléctrique	
Source d'Energie	4 piles, Mallory 9R81 ou sim.
Durée de Marche à 20°C (68°F)	48 h
Intensificateur d'Image par	MIL-I-55553
Environnement	
Température de Marche	-54°C à +52°C (-65°F à +94°F)
Température à l'Arrêt	-54°C à +68°C (-65°F à +154°F)
Humidité (en marche)	98 pour cent à +31°C (+88°F)
Immersion (prof. de l'eau)	jusqu'à l mètre

Figure 1-4 Technical Data
Figure 1-4 : Données Techniques.

PART 2 DEUXIEME PARTIE

DESCRIPTION OF CONTROLS AND INSTRUMENTS
DESCRIPTION DES REGLAGES ET INSTRUMENT

DESCRIPTION OF CONTROLS

1 Refer to Figure 1-2 and Figure 2-1 for the location of the Night Vision Sight controls.

DESCRIPTION DES REGLAGES

1 Se reporter aux Figures 1-2 et 2-1 en ce qui concerne l'emplacement des boutons de réglage du Viseur à Vision Nocturne.

Index	Control Name	Operation	Index	Nom du Réglage	Manoeuvre
2	Elevation Adjust	Use to adjust reticle up or down to boresight the Night Vision Sight. Clockwise rotation of control moves aiming point up. Each click moves the aiming point 25 mm per 100 meters range.	2	Réglage hauteur (Hausse)	A utiliser pour ajuster le réticule vers le haut ou le bas pour la ligne de mire du viseur. Dans le sens des aiguilles d'une montre le réglage amène le point visé plus haut. Chaque déclic déplace le point visé de 25 mm par 100 mètres de portée.
12	Azimuth Adjust	Use to adjust reticle left or right to boresight the Night Vision Sight. Clockwise rotation of control moves aiming point left. Each click moves the aiming point 25 mm per 100 meters range.	12	Ajustage Azimut	A utiliser pour ajuster le réticule à droite ou à gauche et obtenir le pointage du Viseur. Dans le sens des aiguilles d'une montre le réglage amène le point visé vers la gauche. Chaque déclic déplace le point visé de 25 mm par 100 mètres de portée.
10	On-Off Switch	Use to turn power on or off. Up position of toggle is the on position.	10	Interrupteur ON/OFF	A utiliser pour alimenter en courant ou arrêter l'appareil. La position du bouton en haut signifie que l'appareil est sous tension.
3	Reticle Brightness	Use to adjust the brightness of the reticle image. Clockwise rotation increases brightness.	3	Potentiomètre d'Ajustage de Clarté du Réticule	A utiliser pour régler la clarté de l'image du réticule. Dans le sens des aiguilles d'une montre, la clarté augmente.
5	Range Focus Ring	Use to adjust the focus of the target or scene. Clockwise rotation moves focus to more distant object. Adjust eyepiece focus before range focus.	5	Anneau de Réglage de la Portée	Anneau à utiliser pour régler la mise au point de la cible ou de la perspective. Dans le sens des aiguilles d'une montre la mise au point s'applique à des objets plus éloignés. Ajuster la mise au point oculaire avant d'ajuster la mise au point de la portée de tir.

Figure 2-1 (Sheet 1 of 2) Description of Controls
Figure 2-1 (Feuille N° 1 de 2) : Description des Réglages

Index	Control Name	Operation	Index	Nom du Réglage	Manoeuvre
6	Eyepiece Adjust Ring	Use to adjust focus of reticle image. Allows the Night Vision Sight to be used without eyeglasses. Range Focus setting has no effect on reticle focus.	6	Anneau de Réglage Oculaire	A utiliser pour régler la mise au point de l'image du réticule. Donne la possibilité d'utiliser le Viseur sans lunettes pour ceux qui en portent. La mise au point de la portée de tir n'a pas d'influence sur la mise au point du réticule.

Figure 2-1 (Sheet 2 of 2) Description of Controls
Figure 2-1 (Feuille N^{O} 2 de 2) : Description des Réglages.

PART 3 TROISIEME PARTIE
PREPARATION FOR USE PREPARATION A L'UTILISATION

CAUTION

The image intensifier tube may be damaged by bright light even with power off. Never remove the boresight filter in bright light. Never point the objective lens toward sun, searchlight, or other bright light source.

GENERAL

1 These procedures should be followed upon receipt of new equipment and repeated periodically to ensure proper operation. Check the Night Vision Set (Figure 1-1) to ensure the set is complete and case stores are complete in accordance with packing lists and Figure 3-1.

CAUTION

The eyepiece, objective, and image intensifier assemblies are sealed units that must not be opened except under laboratory conditions

ATTENTION

Le tube de l'intensificateur d'image peut être endommagé par une lumière brillante, même s'il n'est pas sous tension. Ne jamais enlever le filtre de viseur en pleine lumière. Ne jamais braquer la lentille de l'objectif vers le soleil projecteur, ou toute autre source de lumière brillante.

GÉNÉRALITÉS

1 Ces préparations doivent être observées à la réception d'équipement neuf et seront répétées périodiquement pour en maintenir la bonne marche. Vérifier la Lunette à Vision Nocturne (Figure 1-1) pour s'assurer que toutes les pièces sont incluses et que tout le matériel est au complet, conformément à la liste d'emballage et à la Figure 3-1.

ATTENTION

L'oculaire, les ensembles montés intensificateur d'image et objectif sont des unités scellées ne devant pas être ouvertes, sauf en laboratoire.

Stock No.	Description	Qty	No. de Stock	Description	Quantite
5855-21-871-4119	Night Vision Set, Individual Served Weapon AN/PVS-502 Varo dwg. 100D767 consisting of:		5855-21-871-4119	Lunette à Vision Nocturne, Arme Individuelle AN/PVS-502, Schéma VARO 100D767 comprenant :	
5855-21-871-4120	Night Vision Sight Image Intensifier	1	5855-21-871-4120	Intensificateur d'Image du Viseur à Vision Nocturne	1
SU-5007/PVS-502	Varo Dwg. 100D746	1	SU-5007/PVS-502	Schéma VARO 100D746	1
5855-21-871-4122	Case Transit Varo Dwg. 100D678	1	5855-21-871-4122	Emballage de transport – Schéma VARO 100D678	1
5855-21-871-4123	Case Carrying, Canvas Varo Dwg. 100D896	1	5855-21-871-4123	Etui en grosse toile – Schéma VARO 100D896	1
5855-21-871-4140	Mount Breech Cover Varo Dwg. 101D414	1	5855-21-871-4140	Capuchon pour montage de culasse – Schéma VARO 101D414	1
5855-21-871-3543	Mount Sniper Rifle Varo Dwg. 101D358	1	5855-21-871-3543	Montage sur Carabine d'Embuscade Schéma VARO 101D358	1
	Lens Cleaning Tissue	1		Papier mousseline pour nettoyage de l'objectif	1
	Lens Cleaning Brush	1		Brosse pour nettoyage de l'objectif	1
	User Handbook	1		Bulletin de mode d'emploi	1
	Batteries Varo Dwg. 100B720	2 sets		Batteries – Schéma VARO 100B720	2 groupes

Figure 3-1 List of Material
Figure 3-1 : Liste du Matériel

CLEANING

2 The Night Vision Sight should be cleaned when necessary as follows:

(a) Glass Surfaces - Clean the glass surfaces of the Night Vision Sight by removing any loose dirt with a lens brush and then cleaning the glass with a lens tissue. The tissue may be saturated with water to remove stubborn dirt. Care must be exercised to ensure that lens is not scratched. Dry lens. Reinstall boresight filter over objective lens.

(b) Metal Surface - Clean the exposed metal surfaces with a lint free cloth. The cloth may be dampened with water if necessary. Be sure surfaces are thoroughly dried.

CAUTION

Observe polarity when installing batteries.

ELECTRICAL CHECKOUT

3 Remove battery cover (figure 3-2) and install four batteries with polarity as shown on the main housing. Push the power switch toggle up and listen for a characteristic high pitch tone. Look into the eyepiece and turn the reticle control clockwise until the reticle is visible. If the reticle pattern is missing or weak, the batteries may be weak or the reticle light source may be defective.

NETTOYAGE

2 Le Viseur à Vision Nocturne doit être nettoyée quand nécessaire, de la façon suivante :

(a) Surfaces de Verre - Nettoyer les surfaces de verre du Viseur en enlevant les particules de poussière avec une brosse spéciale pour lentilles et ensuite en essuyant le verre avec un papier mousseline. Ce papier peut être imbibé d'eau afin de mieux enlever les poussières persistantes. Faire très attention de ne pas rayer la lentille. Sécher celle-ci et replacer le filtre du viseur sur la lentille de l'objectif.

(b) Surfaces Métalliques - Nettoyer les surfaces métalliques exposées avec un chiffon sans peluches. Ce chiffon peut être imbibé d'eau, au besoin. S'assurer que les surfaces ont bien été séchées.

ATTENTION

S'assurer de la bonne polarité des batteries à la mise en place.

VERIFICATION ELECTRIQUE

3 Enlever le couvercle des batteries (Fig. 3-2) et installer les 4 batteries comme indiqué sur le boîtier principal. Pousser l'interrupteur vers le haut et chercher à entendre un son aigu caractéristique. Regarder dans l'oculaire et tourner le réglage du réticule dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le réticule soit visible. Si la mire du réticule est faible ou inexistante, les batteries sont sans doute faibles ou la source de lumière du réticule est peut-être défectueuse.

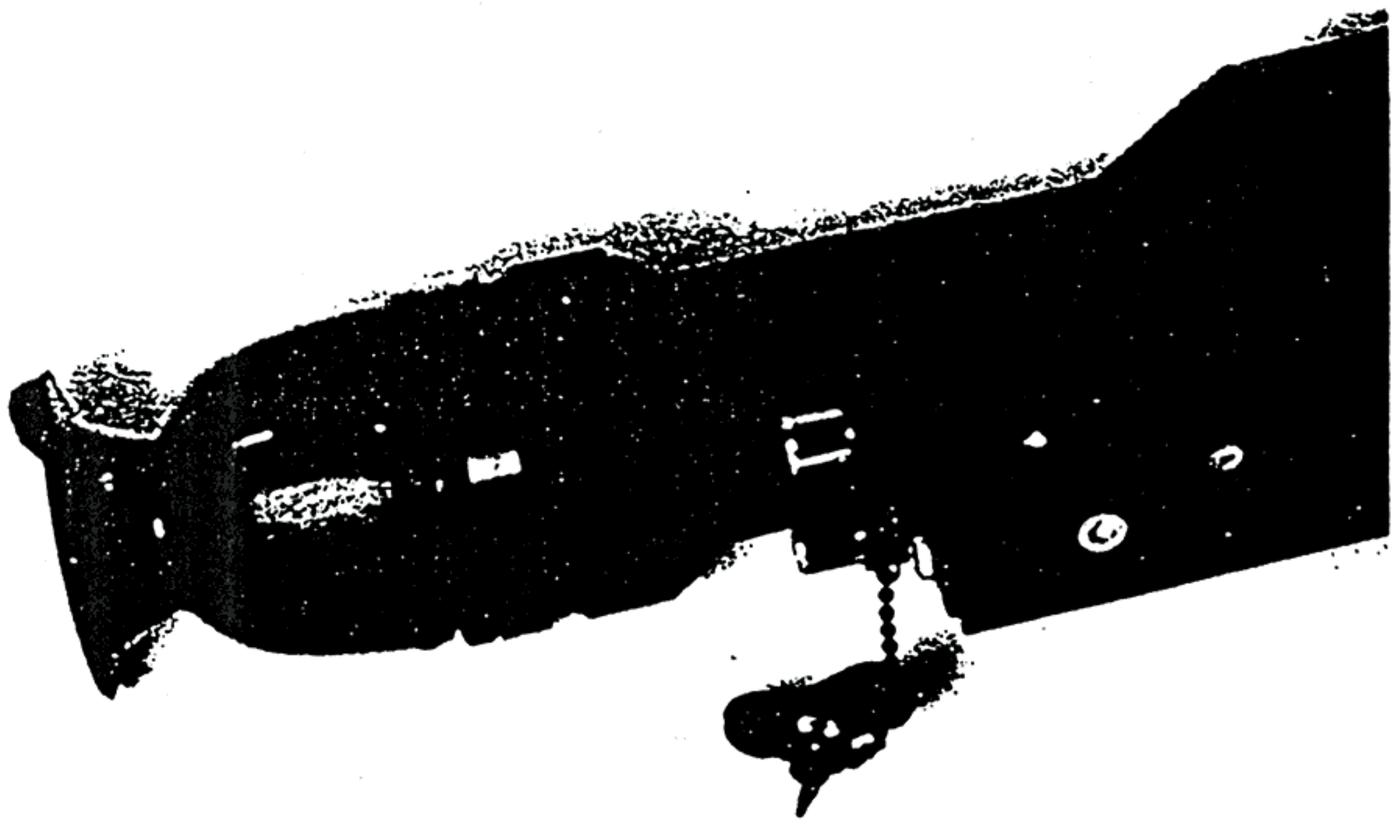


Figure 3-2 Battery Installation
Figure 3-2 : Installation des Batteries.

(a) Replacement of Reticle Light Source - Turn off power switch. Remove the reticle projector cap protruding from the center of the objective lens (Figure 3-3) and unscrew the light source assembly. Replace a defective light source assembly with a new one.

NOTE

Do not overtighten the reticle projector cap, as the sealing ring makes it extremely difficult to remove an overtight cap.

CAUTION

Do not remove the boresight filter in bright light. Do not point the objective lens toward sun, searchlight or other bright light source.

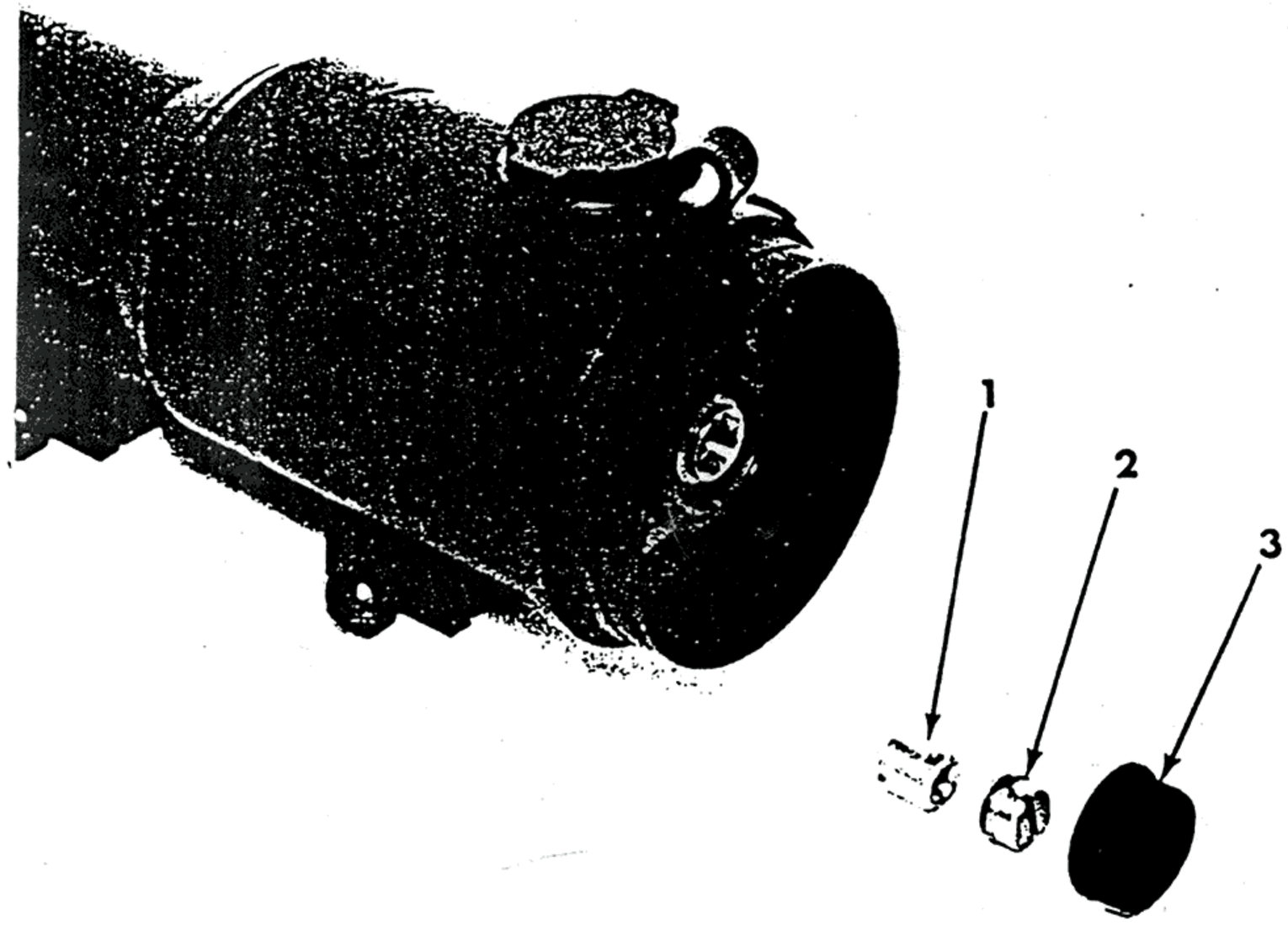
(a) Remplacement de la source de lumière du Réticule - Arrêter l'appareil. Enlever le couvercle saillant du projecteur de réticule du centre de l'objectif (Fig. 3-3) et dévisser l'ensemble source de lumière. Remplacer la source de lumière défectueuse par une source neuve.

NOTA

Ne pas serrer le couvercle du projecteur trop fort étant donné que le joint de la bague rendra alors très difficile le desserrage du couvercle en question.

ATTENTION

Ne jamais enlever le filtre du viseur en pleine lumière. Ne jamais braquer la lentille de l'objectif vers le soleil projecteur, ou toute autre source de lumière brillante.



1 Reticle Cell
2 Reticle Light Source
3 Reticle Projector Cap

1 Cellule de Réticule
2 Source de Lumière du Réticule
3 Couvercle du Projecteur de Réticule

Figure 3-3 Reticle Light Source Replacement
Figure 3-3 : Remplacement de la Source de Lumière du Réticule.

OPTICAL CHECKOUT

4 This procedure may be performed in darkness, or in daylight with the boresight filter attached to the objective. First, depress the eyeguard and adjust the eyepiece ring until the reticle appears sharp. Next, rotate the focus ring until a distant (one kilometer) object or star is in sharp focus. Then rotate the focus ring counterclockwise to focus on a nearby object. Minimum focus distance is 10 meters.

VERIFICATION OPTIQUE

4 Cette opération peut être conduite dans l'obscurité ou à la lumière du jour avec le filtre de viseur en place. D'abord, appuyant sur l'oeilleton, ajuster l'anneau oculaire jusqu'à ce que le réticule apparaisse très clairement. Ensuite, tourner la bague de mise au point jusqu'à ce qu'un objet distant (1 kilomètre) ou une étoile soit bien visible. Tourner alors l'anneau de mise au point dans le sens opposé des aiguilles d'une montre pour converger sur un objet rapproché. La distance minimum de mise au point est de 10 mètres.

CAUTION

Do not store in direct sunlight. In hot climate region, do not store in poorly ventilated area.

STORAGE

5 Turn off the Night Vision Sight, rotate the reticle control fully counterclockwise, remove the batteries, and store the batteries separately in the case. Remove all dirt and moisture, then place the boresight filter over the objective lens and place the Night Vision Sight in the case.

ATTENTION

Ne pas emmagasiner à la lumière directe du soleil. En climat chaud, ne pas emmagasiner en endroits mal aérés.

EMMAGASINAGE

5 Arrêter le Viseur à Vision Nocturne, tourner le réglage du réticule dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre, enlever les batteries et placer celles-ci séparément dans l'étui. Enlever poussières et humidité, placer ensuite le filtre du viseur sur la lentille de l'objectif et placer le Viseur à Vision Nocturne dans son étui.

PART 4 QUATRIEME PARTIE
OPERATING UNDER NORMAL CONDITIONS
FONCTIONNEMENT SOUS CONDITIONS NORMALES

CAUTION

The image intensifier tube may be damaged by bright light even with power off. Never remove the boresight filter in bright light. Never point the objective lens toward sun, searchlight, or other bright light source.

PRELIMINARY

1 Perform the cleaning procedure (if necessary) and electrical checkout in Part 3, paragraphs 2 and 3.

MOUNTING SIGHT TO WEAPON

2 Attach the Night Vision Sight to the weapon mounting adapter needed (Figure 5-1). Tighten the thumbscrew to fully depress the spring washer. The Sniper Rifle mount (101D414) used on the 7.62 FN and C3 rifles is provided with each sight the Carl-Gustav 84mm Recoilless Rifle mount (101D363) adapter is provided as auxiliary equipment.

NOTE

Periodic checks are required to ensure all mounting surface screws are tight while sight is in use.

OPERATING PROCEDURE

3 Perform the following steps in the order shown.

(a) Ensure power switch is on (up position).

NOTE

Eyeglasses should be removed. They are not required with this sight.

(b) Place eye against eyeshield to open flaps.

(c) Turn reticle control clockwise until reticle is visible.

ATTENTION

Le tube de l'intensificateur d'image peut être endommagé par une lumière brillante, même s'il n'est pas sous tension. Ne jamais enlever le filtre du viseur en pleine lumière. Ne jamais braquer la lentille de l'objectif vers le soleil projecteur, ou toute autre source de lumière brillante.

PREPARATION

1 Faire le nettoyage, s'il y a lieu, et faire la vérification eléctrique comme décrit dans la troisième partie, paragraphes 2 et 3.

MONTAGE DU VISEUR DE MIRE SUR L'ARME

2 Fixer le Viseur à Vision Nocturne sur les adapteurs de l'arme (voir Fig. 5-1). Serrer les vis molettées de façon à faire pression sur la rondelle-ressort. La monture du Fusil d'Embuscade (101D414) utilisée sur les carabines 7.62 FN et C3 est fournie avec chaque viseur; l'adapteur de montage pour la carabine sans recul Carl Gustav 84 mm est fourni comme équipement auxiliaire.

NOTA

Des vérifications périodiques sont requises pour s'assurer que toutes les vis de montage sont bien serrées quand le viseur est en service.

OPERATION DE FONCTIONNEMENT

3 Suivre la marche suivant, dans l'ordre indiqué :

(a) S'assurer que l'interrupteur est sur Marche (position haute).

NOTA

Pour ceux qui en portent, enlever les lunettes, celles-ci ne sont pas nécessaires.

(b) Placer l'oeil contre l'écran oculaire pour ouvrir les volets.

(c) Tourner le réglage du réticule dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le réticule devienne visible.

(d) Adjust eyepiece ring for best image of reticle pattern.

NOTE

Each operator may require a different eyepiece setting. The eyepiece setting is not affected by adjustment of the range focus.

(e) Rotate the range focus ring for the sharpest image of the scene. Turn the focus ring clockwise to focus on distant objects.

BORESIGHTING PROCEDURE

4 The reticle projector is a ball-mounted optical device within the objective lens. The elevation adjuster and azimuth adjuster (Figure 1-2) may be turned with a coin, cartridge rim or similar object to adjust the position of the reticle (Figure 4-1). Perform the following steps to boresight the Night Vision Sight.

(d) Ajuster la bague de l'oculaire pour une image optimum du point de mire.

NOTA

Il est possible que chaque opérateur ait besoin de régler l'oculaire d'après sa propre vision. L'oculaire, dans son réglage, n'est pas affecté par l'ajustement de mise au point de la portée.

(e) Tourner l'anneau de mise au point de la portée pour obtenir une image précise de la perspective. Tourner cet anneau dans le sens des aiguilles d'une montre pour la mise au point d'objets lointains.

MODE DE VISEE DE LA LIGNE DE MIRE

4 Le projecteur de réticule est un dispositif optique à rotule incorporé dans l'objectif. Le réglage de la hauteur (hausse) et celui de l'azimut (Fig. 1-2) peut être fait à l'aide d'une pièce de monnaie, rebord de cartouche ou autre objet similaire ajustant ainsi la position du réticule (Fig. 4-1). Suivre la marche indiquée ci-après pour le mode de visée du Viseur à Vision Nocturne.

Figure 4-1 Reticle Adjustment
Figure 4-1 : Réglage du Réticule.

FN and Sniper Rifle

(a) Remove the weatherproof covers over the elevation and azimuth adjusters.

(b) Select a target at 200 meters. If no target is available then a target at 400 meters may be selected.

(c) Place the weapon in a stable position with sandbags or on a mount.

Carabine FN et Fusil d'Embuscade.

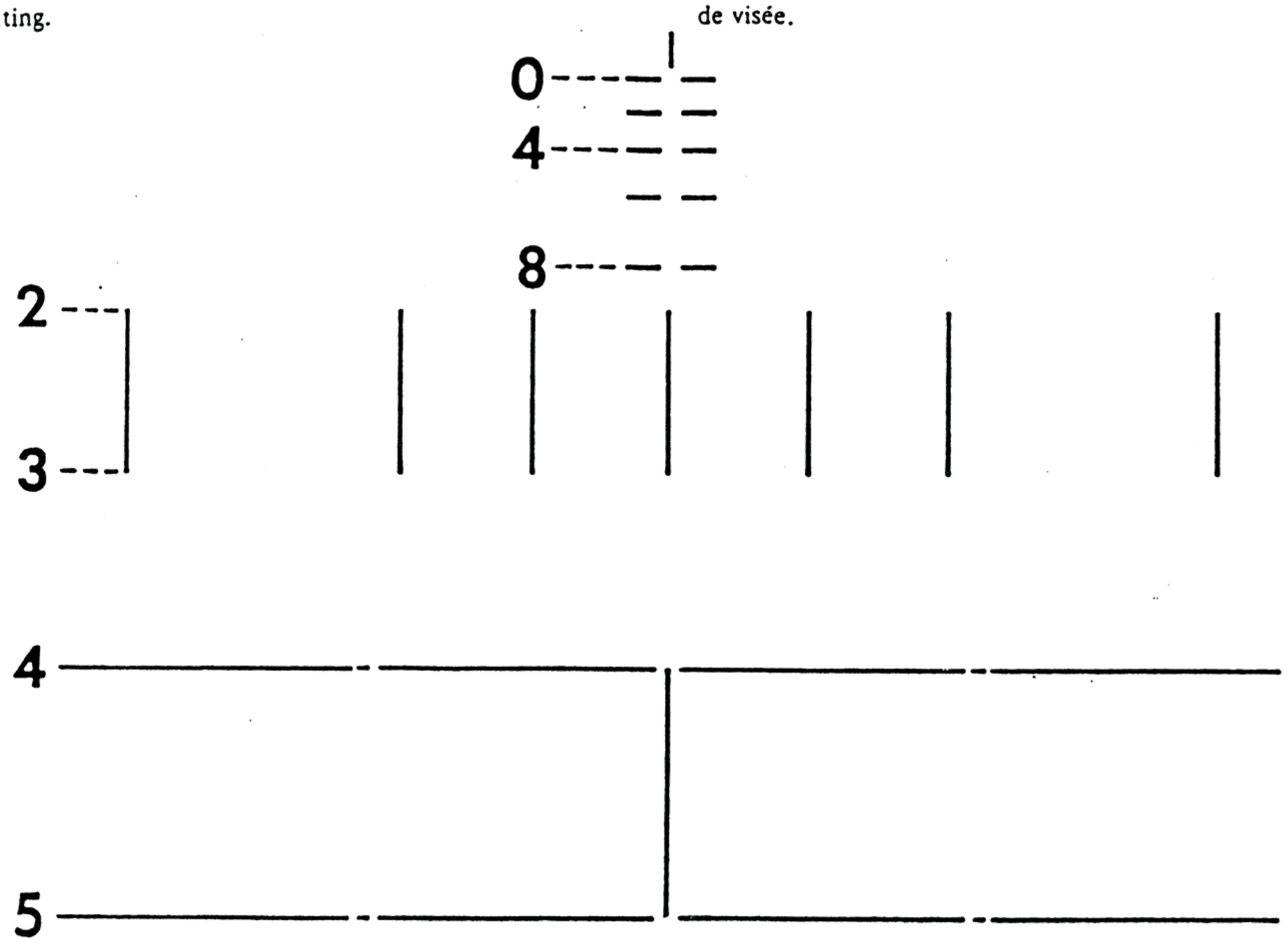
(a) Enlever les capuchons étanches des régleurs de hausse et azimut.

(b) Choisir une cible à 200 mètres ou, s'il n'y en a pas, une cible à 400 mètres peut être choisie.

(c) Placer l'arme en position stable sur des sacs de sable ou sur un support.

(d) Look through the sight and align the desired reticle pattern with the target (Figure 4-2). Use the daylight sight if possible as a guide for coarse boresight setting.

(d) Regarder la ligne de mire à travers le viseur et aligner la mire du réticule avec la cible (Fig. 4-2). Se servir du viseur de jour, si possible, comme guide approximatif de visée.



Use upper pattern with rifle 7.62 MM FNC1 and Sniper rifle 7.62 C3. Markings 0 thru 8 indicate range in meters x 100.

Use lower pattern with Carl-Gustav anti-tank weapon. Using zero as reference point, markings 2, 3, 4 ar d 5 at extreme left indicate range in meters x 100. The vertical lines right of center indicate angle of lead at speeds of 8 KMPH (5 MPH), 16 KMPH (10 MPH), and 24 KMPH (15 MPH). The vertical lines at left of center indicate angle of lag at the same speeds.

Utiliser la mire supérieure avec la Carabine 7.62 mm FNCI et la Carabine à Embuscade 7.62 C3. Les graduations de 0 à 8 indiquent la distance en mètres x 100 (portée).

Utiliser la mire inférieure avec l'arme anti-char Carl Gustav. Prenant le zéro comme point de base, les graduations 2, 3, 4 et 5 à l'extrême gauche indiquent une distance en mètres x 100. Les lignes verticales à la droite du centre indiquent l'angle d'avance à des vitesses de 8 Km/h (5 M/h), 16 Km/h (10 M/h), et 24 Km/h (15 M/h). Les lignes verticales à la gauche du centre indiquent un angle de retard aux mêmes vitesses.

Figure 4-2 Reticle Pattern
Figure 4-2 : Mire du Réticule.

(e) Sight the weapon and fire several rounds to obtain a shot group.

(e) Viser avec l'arme et tirer plusieurs fois pour obtenir un tir groupé.

(f) Rotate the elevation or azimuth to move the reticle to coincide with the center of the shot group.

(f) Effectuer une rotation de la hausse et de l'azimut afin de déplacer le réticule pour le faire coïncider avec le centre du tir groupé.

NOTE

Each click of the reticle actuators moves the aiming point one quarter mil (25mm per 100 meters range).

NOTA

Chaque déclic des actuateurs du réticule déplace le point de mire d'un quart de mil (25 mm par 100 mètres de portée).

(g) If it is not possible to fire the weapon the night sight should be carefully boresighted to the daylight

(g) S'il n'est pas possible de faire feu avec l'arme, la visée de ligne de mire du viseur de nuit devrait être soigneusement ajustée à celle du viseur de jour jusqu'à ce

sight until it becomes possible to carry out the above boresighting procedure. Reinstall the weatherproof covers over the elevation and azimuth adjusters.

Carl-Gustav 84mm A/T Weapon

Using the boresight adapter, align the weapon to a distant aiming point and, without disturbing the weaponsight adjust the reticle so that the center of the zero point coincides with the point of aim.

STOPPING PROCEDURE

5 Perform the following steps:

(a) Rotate the reticle control fully counterclockwise.

(b) Turn off the Night Vision Sight power switch by pushing the toggle down.

STORAGE

6 Refer to Part 3, paragraph 5.

qu'il soit possible d'effectuer les opérations de visée de ligne de mire indiquées ci-dessus. Remettre les capuchons étanches sur les régleurs de hausse et d'azimut.

Arme Carl Gustav 84 mm A/T

En utilisant l'adapteur de visée de ligne de mire, mettre l'arme en ligne avec une cible distante et, sans toucher à la lunette, ajuster le réticule de façon à ce que le centre du point zéro coïncide avec la cible.

MODE D'ARRET

5 Faire comme suit :

(a) Tourner le réglage du réticule complètement à l'opposé du sens des aiguilles d'une montre.

(b) Mettre l'interrupteur de Visée de Nuit sur OFF en le poussant vers le bas.

EMMAGASINAGE

6 Se reporter à la troisième partie, paragraphe 5.

HYPER-MINISCOPES MODELS 9823 (AN/PVS-502) and 9823E (SU-5010/TVS)

These night vision sights combine sophisticated optics with high resolution 18mm intensifiers. Model 9823 is intended primarily for use with individual weapons while Model 9823E is more suitable for crew-served weapons.

An important design feature common to both devices is the internal reticle projector. The projected reticle is fully adjustable to compensate for scene brightness and target contrast and it is especially effective under very dark conditions when a fixed blackline reticle would disappear. This reticle system is claimed to be more accurate than adjustable mounts.

Model 9823 can be attached directly to the M16 rifle and used with the other weapons listed below with the aid of simple adapters. Model 9823E is similarly attached to crew-served weapons.

Interchangeable ballistic reticles and adapters are available for the following weapons.

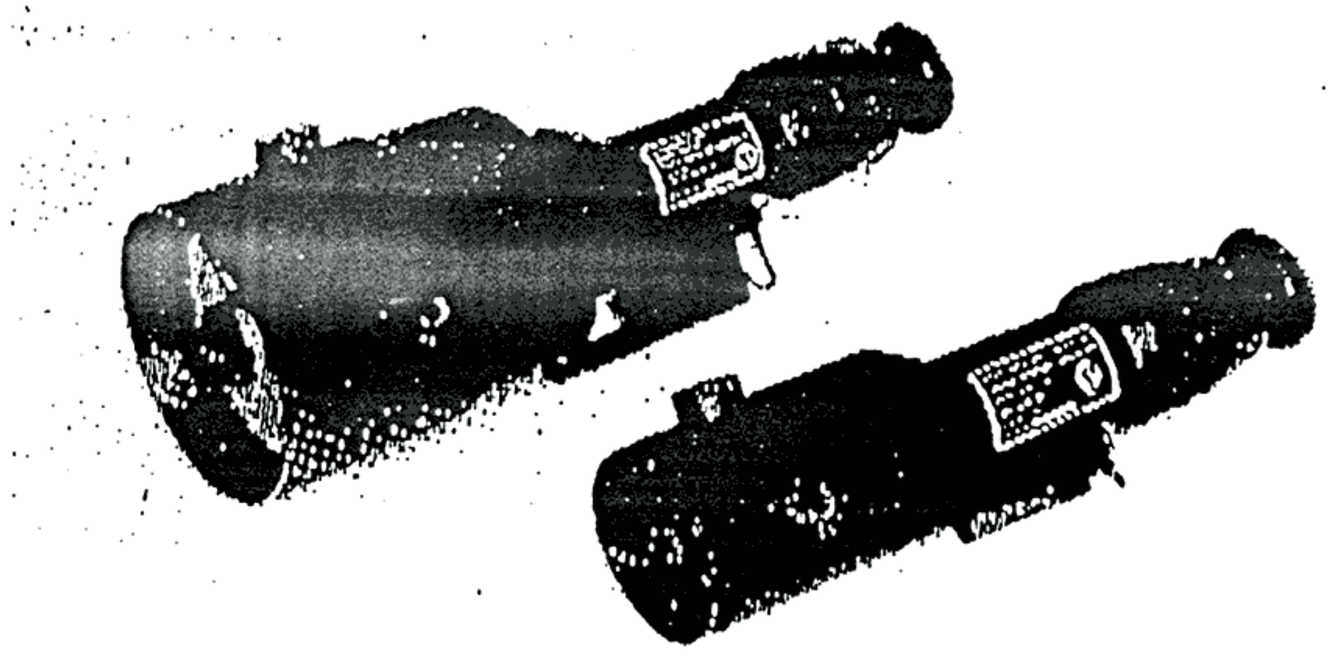
Model 9823
FN FAL Rifle
G3 Rifle
M14 Rifle
M16 Rifle
Remington Model 700 Rifle
Winchester Model 70 Rifle
M60 MG
M67 RR
M79 Grenade Launcher

Model 9823E
M2 .50 MG
M85 .50 MG
M139 20mm Gun
M40 106mm RR

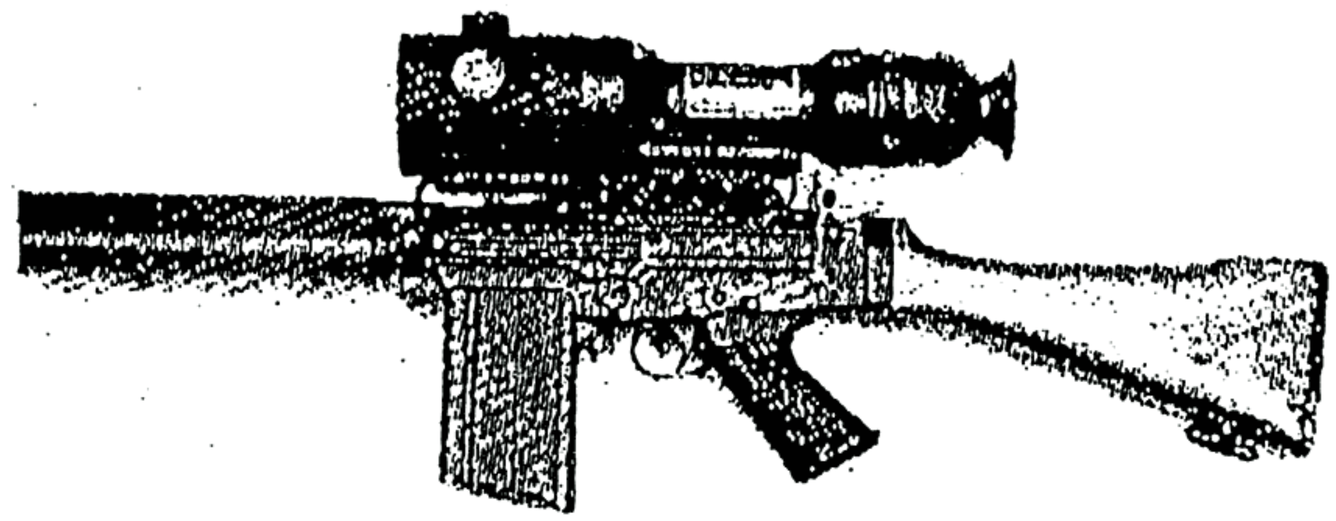
DATA

	M9823	M9823E
Length (mm):	370	460
Diameter (mm):	86.5	150
Weight (kg):	1.75	3.95
Magnification (×):	3.5	5.7
Field of view (deg):	10.8	6.5
Objective focal length (mm):	98	155
Focus range, from (m):	10	25

COMMON DATA
Eyepiece focal length: 25mm
Dioptre adjustment: 4 to +2
Image format: 18mm
Reticle accuracy: ¼ mil



9823E and 9823 Hyper-Miniscopes



Model 9823 Hyper-Miniscope mounted on FAL

Reticle adjustment: ¼ mil increments
Power source: 4× Mallory RM401
Operating life (20°C): 48 hours
Instrument operating temperature: -54 to +52°C

Manufacturer: Varo Inc, Texas Division, PO Box 401267, 2201 W Walnut Street, Garland, Texas 75040
Status: Current. In production
Service: Military and police in USA and 35 other countries

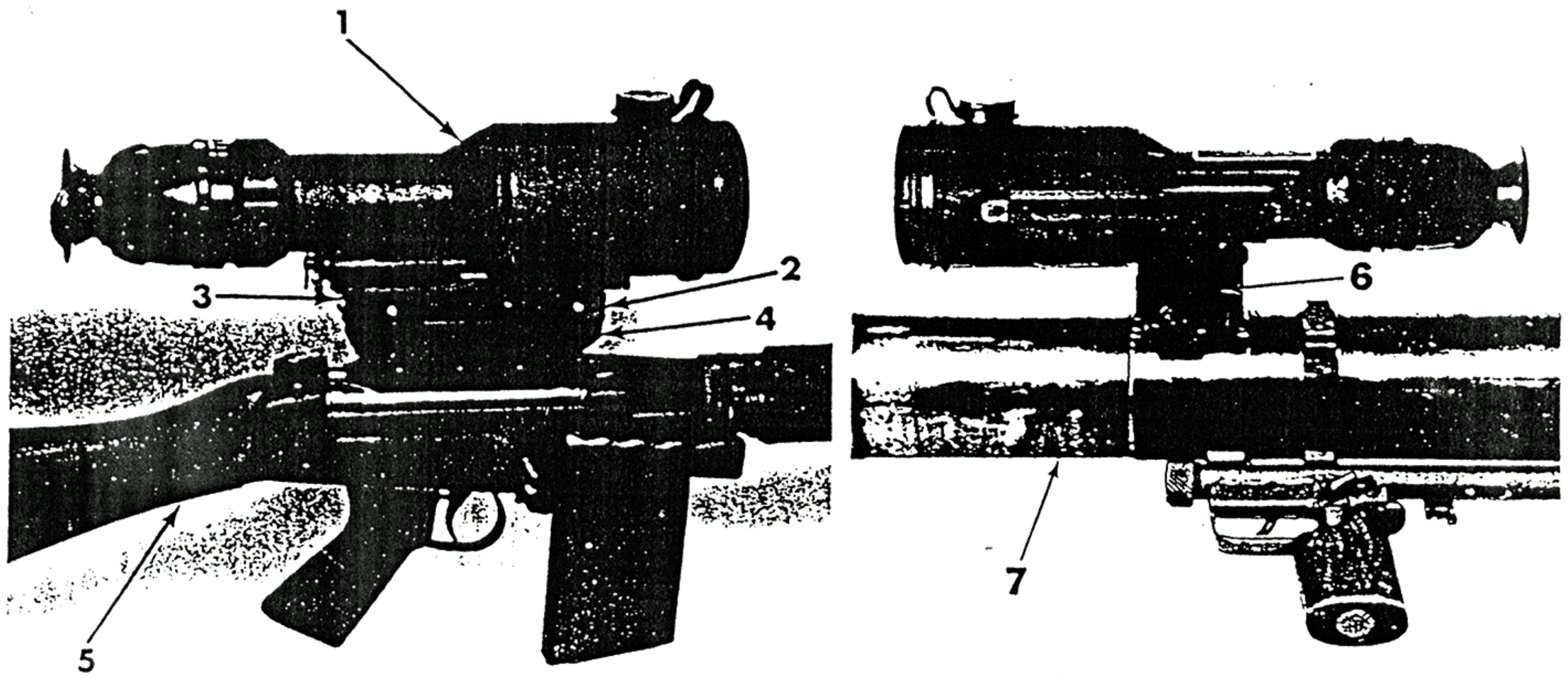
PART 5 CINQUIEME PARTIE
OPERATION OF ANCILLARY EQUIPMENT
MODE D'EQUIPEMENT AUXILIAIRE

WEAPON MOUNTING ADAPTER

1 The weapon mounting adapters which are used to mount the Night Vision Sight to the chosen weapon are shown in Figure 5-1. When mounting the Night Vision Sight to a weapon mounting adapter, be sure that the thumbscrew is tightened to fully flatten the spring washer. The Hyper-Miniscope is shipped with the Mount Assembly (PN 101D358) and Mount Adapter (PN 101D359) installed. Two adapters are available for mounting on weapons, the rifle mount adapter (PN 101D414) is provided with each Hyper-Miniscope.. The Carl-Gustav mounting bracket adapter is available as a stock item and adapts the Hyper-Miniscope to the Carl-Gustav 84mm Recoilless Rifle.

ADAPTEURS DE MONTAGE SUR L'ARME

1 Les adapteurs de montage sur l'arme qui sont utilisés pour le montage du Viseur à Vision Nocturne sur celle-ci sont montrés en Fig. 5-1. Lorsque le montage en question est effectué, s'assurer que la vis molletonnée est serrée assez fort pour avoir la rondelle à ressort complètement aplatie. L'appareil Hyper-Miniviseur est expédié avec l'Assemblée de Montage (PN101D358) et l'Adapteur de Montage (PN101D359) en place et installés. Il est possible d'obtenir deux adapteurs pour montage sur armes; l'adapteur de montage sur carabine (PN101D414) est fourni avec chaque appareil Hyper-Miniviseur. L'adapteur de montage-support pour le Carl Gustav peut être obtenu des marchandises en stock et permet l'adaptation de l'appareil Hyper-Miniviseur sur la carabine sans recul Carl Gustav 84 mm.



1 Hyper-Miniscope
2 Mounting Assembly (PN 101D358)
3 Mount Adapter (PN 101D359)
4 FN Breach Assembly Mount (PN 101D414)
5 7.62 mm Rifle
6 Carl-Gustav Mount Adapter
7 Carl-Gustav 84mm Recoilless Rifle

1 Appareil Hyper-Miniviseur
2 Assemblée de Montage (PN101D358)
3 Adapteur de Montage (PN101D359)
4 Assemblée de Montage de Culasse FN (PN101D414)
5 Carabine 7.62 mm
6 Adapteur de Montage pour le Carl Gustav
7 Carabine sans recul Carl Gustav 84 mm

Figure 5-1 Weapon Mounting Adapters
Figure 5-1 : Adapteurs de Montage sur l'Arme.

WARNING PAGE

CAUTION

The image intensifier tube may be damaged by bright light even with power off. Never remove the boresight filter in bright light. Never point the objective lens toward sun, searchlight or other bright light source.

CAUTION

The eyepiece, objective and image intensifier assemblies are sealed units that must not be opened except under laboratory conditions.

CAUTION

Do not expose the image intensifier for prolonged periods to light levels above that of the maximum brightness of the projected reticle.

CAUTION

Observe polarity when installing batteries.

CAUTION

Do not store in direct sunlight. In hot climate region, do not store in poorly ventilated area.

LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE – On a changed page, the portion of the text affected by the latest change is indicated by a vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

Total number of pages in this order is 28 consisting of the following:

Page No.	Change No.
Title	0
A	0
i to x	0
1-1 to 1-4	0
2-1, 2-2	0
3-1 to 3-4	0
4-1 to 4-4	0
5-1	0

Zero in Change No. Column indicates an original page.

Copyright © 1976 by DND Canada

ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages le plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux ordonnances applicables.

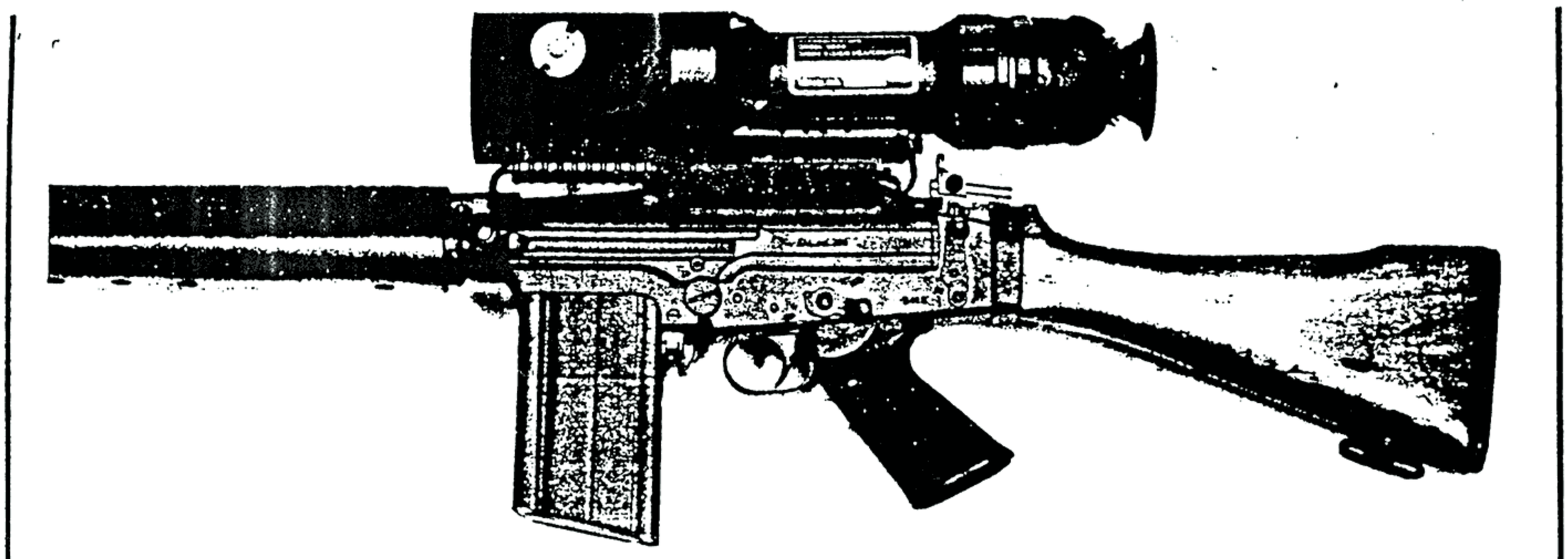
NOTA – Dans une page modifiée, la partie du texte affectée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

La présente ordonnance comprend 28 pages réparties de la façon suivante:

Numéro de page	Numéro de modificatif
Titre	0
A	0
i à x	0
1-1 à 1-4	0
2-1, 2-2	0
3-1 à 3-4	0
4-1 à 4-4	0
5-1	0

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale.

Copyright © 1976 par MDN Canada



NATO STOCK NO. 5855-21-871-4120 AN/PVS-502

HYPER-MINISCOPE model 9823

The new Model 9823 Hyper-Miniscope combines the latest developments in second generation night vision optics with the high resolution first generation 18mm image intensifier to provide the most accurate individual night vision weaponsight available anywhere.

The superb accuracy of the Hyper-Miniscope results from its unique internal reticle projector. The projected reticle is fully adjustable to compensate for scene brightness and target contrast ar it is especially effective under very dark conditions when a fixed blackline reticle would disappear. This reticle system is more accurate than adjustable mounts. The Hyper-Miniscope is attached directly to the M16 rifle and can be used with other weapons using simple, lightweight, low cost adaptors.

The Model 9823 is lightweight (1.75 Kg) and is battery operated. Since it does not require visible or infrared illumination, the Hyper-Miniscope can be used without danger of detection.

Readily interchangeable ballistic reticles and adaptors are available for the following applications: M14 Rifle, FN Rifle, G3 Rifle, M60 Machine Gun, M16 Rifle, M67 Recoilless Rifle, Winchester Model 70 Rifle, Remington Model 700 Rifle, and the M79 Grenade Launcher.

Each Hyper-Miniscope is shipped complete with a protective metal case, batteries, and a boresight filter for zeroing during daylight hours. It can also be supplied with either biocular eyepiece or camera adaptor.

SPECIFICATIONS

OPTICAL	
Magnification	3.5X
Field of View	10°50′
System Resolution 100% Contrast Target (Lp/mr)	
@ 3 X 10^{-3} FT-L	2.7
@ 3 X 10^{-5} FT-L	1.5
Objective Focal Length	95mm
Objective f/No.	1.2
Objective T/No.	1.72
Focus Range	10m to Infinity
Eyepiece Focal Length	25mm
Eyepiece Diopter Adjustment	−4 to +2
Image Format	18mm
Reticle Accuracy	¼ Mil
Reticle Adjustment	¼ Mil increments
MECHANICAL	
Length	37cm
Diameter	8.65cm
Weight	1.75Kg
ELECTRICAL	
Power Source	Mallory RM401 (4 reqd)
Operating Duration @ 20° C	48 hrs
Image Intensifier Per	MIL-I-55553
ENVIRONMENTAL	
Operating Temperature	-54°C to+52°C
Storage Temperature	-54°C to +68°C
Humidity (operating)	98% @ +31°C
Immersion (water depth)	To 1 meter

VARO®

VARO INC., TEXAS DIVISION, 2201 W. WALNUT ST., BOX 401267, GARLAND, TEXAS 75040, (214) 272-6511, (TWX) 910-860-5093